

Casestudie

Senter gjør simuleringstrening
tilgjengelig for fler



DIMS – Dansk Institutt for Medisinsk Simulering

København, Danmark

Av: Ellen Thomseth, Laerdal Medical

Denne casestudien er én, av en serie på syv, som beskriver forskjellige aspekter ved europeiske simuleringssentre. Dokumentet er utviklet i samarbeid med, og godkjent av, DIMS.

www.laerdal.com

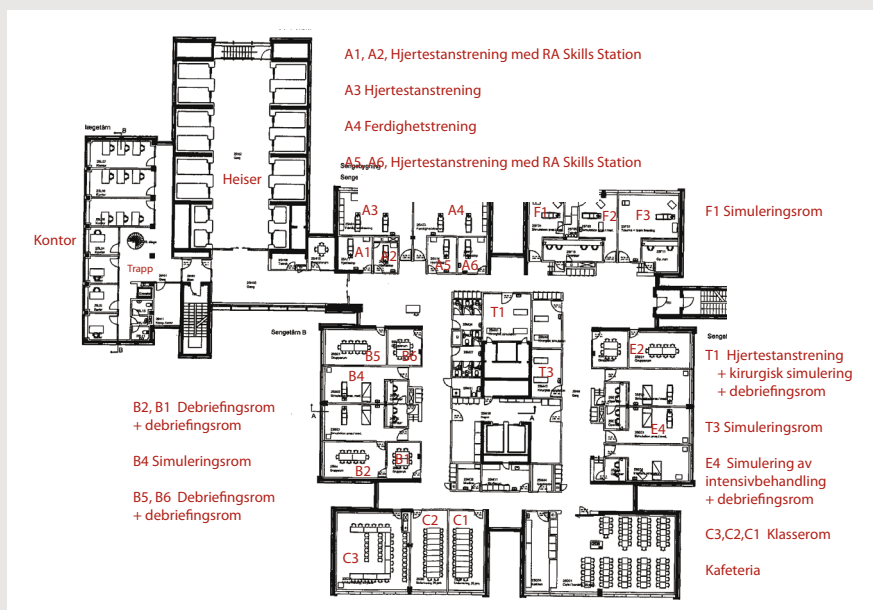
KORT OM DIMS

Dansk Institutt for Medisinsk Simulering (DIMS) ble etablert i 2001. Det avanserte læringssenteret holder til i kliniske omgivelser i toppetasjen av Herlev universitetssykehus i Storkøbenhavn, der de romslige lokalene strekker seg over 2800 kvadratmeter. DIMS utformer og fasiliteter spesielle kurs for anestesileger og simuleringstrening for leger, assistentleger, anesthesi- og intensivsykepleiere, medisin- og sykepleierstudenter, samt annet helsepersonell. Helsepersonell under spesialisering er den største deltakergruppen, og spesialkurs for anestesileger og assistentleger er for tiden de mest dominerende (40 % av totalt 6000 personer som trente i 2007 var assistentleger). Størstedelen av kursdeltakerne kommer fra hovedstadsregionen, som omfatter åtte ulike sykehus. DIMS tilbyr videre nasjonale kurs for anestesileger og arrangerer lokale, nasjonale og internasjonale tren-treneren-kurs (Train-The-Trainer-courses) for instruktører innen medisinsk simulering. Instituttet samarbeider med Center for Clinical Education (CEKU), Rigshospitalet i København og deltar aktivt i nasjonale og internasjonale simuleringnettverk. DIMS fungerer som et lokalt kunnskapssenter for nye sentre i Danmark.

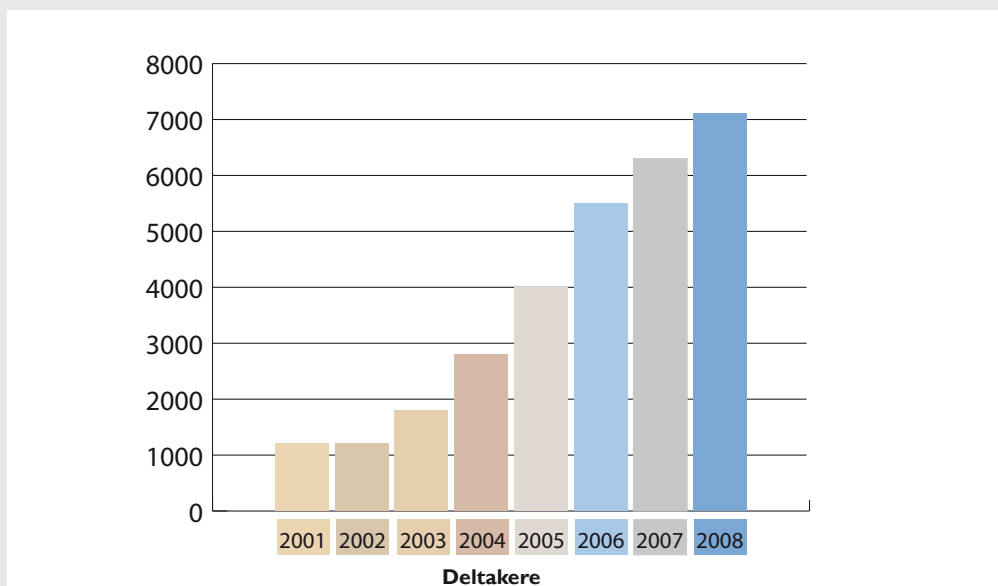
Profil

Simuleringstrening tilbys alle sektorer innen livredningskjeden.

Planløsning



Aktivitet



HVORFOR SIMULERING BLE IMPLEMENTERT

Formålet med å opprette Danish Institute for Medical Simulation (DIMS) var forbedret kvalitet på pasient-behandlingen og økt pasientsikkerhet gjennom forskning og utvikling av nye treningsmetoder for leger og sykepleiere. Disse aktivitetene utføres i nært samarbeid med universitetet, vitenskapelige og politiske organisasjoner samt kommersielle bedrifter.¹

ORGANISATORISK MODELL

DIMS har utdanningsansvar for hovedstadsregionen i Danmark. Den grunnleggende finansieringen kommer fra regionen og instituttet rapporterer om daglig drift til styret ved Herlev universitetssykehus. En heltidsansatt anestesilege og master i medisinsk utdanning leder instituttet. De fleste instruktørene ved DIMS er helsepersonell fra hovedstadsregionen, men senteret benytter også instruktører fra andre regioner og andre land.

Nivåer av personalkompetanse

Alle instruktører har medisinsk bakgrunn. Et tredagers formelt simuleringstreningskurs er minimumskrav for å ha instruktøransvar ved senteret. Debriefing er sterkt vektlagt og følger en sentral del av instruktørkurset. De medisinske simuleringssentrene DIMS, Barts (London) og TuPASS (Tyskland) utviklet først nivå 1, og samarbeider om å utvikle nivå 2 og 3 av tren-treneren-kurset (Train-The Trainer-course).

For mer informasjon: <http://www.EUsim.org/>

Bemanning

Direktør

4 sekretærer

1 ekspert innen pasientsikkerhet

1 teknisk ingeniør

2 assistenter

Interne instruktører:

- 3 leger (heltid)
- 2 leger (deltid)
- 4 spesialsykepleiere (heltid)
- 1 spesialsykepleier (deltid)
- 3 sykepleiere (deltid)
- 2 doktorgradsstudenter
- 1 paramedic
- 1 psykolog
- 25 medisinerstudenter (assisterer på deltid)

Tilknyttede instruktører: 200 leger (største gruppe)
Sykepleiere
Prehospitalt personell

Fasiliteter

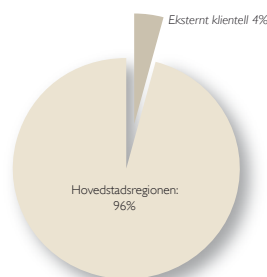
DIMS er utstyrt med 13 fullskala simuleringsrom, 5 kontrollrom, 7 debriefingsrom og 3 klasserom. Det kan kjøres scenarier i alle rom samtidig.

Pensum

DIMS utvikler og kontrollerer kurspensumet, og instituttet deler sin kunnskap og erfaring med andre simuleringssentre. Scenariene utvikles i tråd med utvalgte læringsmål og identifiserte læringsbehov hos hver deltakergruppe.

ØKONOMISK MODELL

DIMS eies og finansieres primært av hovedstadsregionen i Danmark (fig. 1). Budsjettet dekker daglig drift og investeringer, mens lønninger for tilknyttede instruktører inngår i kursavgiftene. Helsemyndighetene finansierer simuleringkurs for personell fra selve hovedstadsregionen samt andre obligatoriske kurs. Klientell fra andre regioner og land betaler selv for hvert kurs som blir levert. Simuleringstrening for offentlig sektor leveres til produksjonskostnad, mens trening for bedriftsklientell leveres for et noe høyere beløp. Eksternt klientell genererer dermed noe ekstra ekstraintekter. Private fond anvendes til forskningsaktiviteter.



Figur 1. Finansiering.

MODELLENS FORDELER

- **Fasiliteter:** Muligheten til å gjennomføre scenarier i flere rom samtidig gir både fleksibilitet og effektivitet. Større grupper kan ha plenumdelen sammen for deretter å bli delt inn i mindre grupper for selve simuleringstreningen.
- **Møte læringsbehov:** Ved å involvere fageksperter innen relevante spesial- og subspecialfelt i utviklingen av simuleringkursene, sikrer DIMS lettere at kjerneclientellens læringsbehov oppfylles. Ordningen gagnar også de forskjellige kliniske avdelinger ved Herlev sykehus, da instruktørene overfører egne erfaringer fra DIMS til sin daglige kliniske praksis (f. eks. debriefingsstrukturen). Det anses som en betraktelig fordel at instruktørene har variert medisinsk bakgrunn.
- **Eksternt klientell:** Simuleringkurs for eksternt klientell genererer ekstraintekter.
- **Lokalisering:** Ettersom DIMS er en del av Herlev-sykehuset, behøver ikke ansatte ved Herlev å forlate arbeidsplassen for å trene. Deltakere fra andre steder har imidlertid fordelen med at trening utenfor arbeidsplassen hindrer forstyrrelser og fremmer fokus. DIMS tilbyr også in situ-simulering* for traume grupper og annet klientell som ønsker dette.

*Når simuleringen foregår på selve arbeidstedet, f. eks i akuttmottak.

MODELLENS UTFORDRINGER

- **Finansiering:** Forskningsaktivitet er avhengig av privat finansiering.

DELTAKERNES DEMOGRAFI

Helsepersonell

Leger

Anestesileger
Kardiologer
Akuttleger
Endokrinologer
Allmennpraktiserende leger
Gynekologer
Intensivleger
Indremedisinere
Nefrologer
Nevrologer
Ortopeder
Pediater
Lungeleger
Kirurger

Sykepleiere fra:

Anestesi
Akuttmottak
Intensiv
Operasjon
Pediatri
Radiologi
Ordinære sengeposter

Prehospitalt personell

Luftambulans
(redningspersonell)
Ambulansepersonell
Skadestuepersonell
Paramedics

Annet

Instruktørtrening (tren-
treneren-kurs)

Helsepersonell under spesialisering

- Anestesileger
- Anestesisykepleiere
- Etterutdanningsprogram innen anestesi
- Kardiologer
- Intensivleger

Studenter

Medisinerstudenter i 12. semester
Sykepleierstudenter

Eksterne deltakere

Utstysindustri
Legemiddelindustri
Simuleringsindustri
IKT R&D

UTDANNINGSAKTIVITETER

Lærings sirkelen (fig. 2) gjenspeiler den kontinuerlige prosessen med å tilegne seg, vedlikeholde og forbedre klinisk kompetanse.

DIMS tilbyr tilegnelse av kunnskap (via forelesninger og datasimulering), ferdighetstrening (via ulike metoder; herunder datasimulering) og fullskala simuleringstrening. Deltakere som har mest nytte av datasimulering (MicroSim) er anestesileger; medisinerstudenter i 12. semester; samt prehospitalt personell.

Underveis

E-læring kommer etter hvert til å støtte tradisjonelle forelesninger og lærebøker som metode for tilegnelse av kunnskap, ettersom man antar simuleringstreningen blir mer effektiv når deltakere har styrket teorikunnskapene på forhånd. E-læring skal også benyttes til evaluering av kunnskap om luftveishåndtering og teamtrening.



Figur 2. Lærings sirkelen gjenspeiler den kontinuerlige prosessen med å tilegne seg, forbedre og vedlikeholde klinisk kompetanse.

TRENINGSLØSNING

Treningsutstyret omfatter for øyeblikket:

- 1 SimMan 3G
- 8 SimMan
- 3 SimBaby
- 1 SimNewB
- 6 Audio Visual Systems (AVS)
- 8 datamaskiner med MicroSim
- 4 Resusci Anne Skills Station
- 3 ALS-simulatorer
- Ferdighetstrenere og treningsdukker

METODIKK

Simuleringstrening i team

Forberedelser: Deltakerne forbereder seg til simuleringen ved å delta på fagrelaterte forelesninger (samme dag) og studere relevant litteratur, samt ved å bruke datasimulering (MicroSim). Tema for scenariene gjøres ofte kjent for nyutdannede leger én måned i forveien, mens de mer erfarne får denne informasjonen i simuleringsrommet rett før start.

Introduksjon: Det gis en 30-minutters introduksjon om medisinsk simulering og debriefing. Kommunikasjonsevner, samarbeid og andre ferdigheter som er viktig for teamarbeid inngår ofte i simuleringkursene. Kommunikasjonsevner og oppgaveprioritering er de vanligste læringsmål for simuleringstreningen. Når det gjelder teamarbeid, fokuseres det spesielt på en klar forståelse av de forskjellige rollene, en synlig teamleder og en lukket kommunikasjonssløyfe (henvendelse med tilhørende respons). Deltakerne anbefales å formulere bestemte læringsmål for kursdagen som de senere kan reflektere over om er blitt innfridd.

Etter introduksjonen deles deltakerne inn i mindre grupper og anvises deretter til ulike simuleringsrom, der de får tildelt ulike roller i scenariene som snart starter opp. Deltakerne får så en omvisning i selve simuleringslokalet og gjør seg kjent med utstyret, spesielt med tanke på simulatorens forskjellige funksjoner.

Validitet: DIMS legger middels stor vekt på deltakernes opplevelse av realisme. Ønsket grad av realisme vil variere og avhenge av deltakernes evne til å abstrahere og dessuten de fokuserte læringsmål. Nybegynnere ser ut til å kreve høyere grad av realisme for å kunne maksimere læringseffekten av simuleringstreningen enn de mer erfarne gjør.

Interaktiv fremgangsmåte: Instruktørene observerer teamarbeidet nøye og gir ledetråder eller senker tempoet i scenariene dersom et team får problemer. Scenarier kan også stoppes midlertidig dersom deltakere trenger hjelp til å komme videre. Dersom veiledning ikke hjelper diskuteres problemet mer inngående før scenariet startes opp på nytt.

Scenarier: Alle scenarier er egenproduserte.

Mest brukte scenarier

- Akutt, kritisk sykdom
- HjerTESTans
- Brystmerter
- Koma
- Debriefing etter kritisk hendelse
- Vanskelig luftvei/intubering
- Etiske aspekter i forbindelse med pasienter som dør
- Blødning – peroperativt/postoperativt
- Blødningssjokk
- Hjertefarkert
- Obstetikk
- Pediatri – neonatal resuscitering
- Lungesykdom
- Respirasjon – nedsatt
- Respirasjonsstans
- Traume

Debriefing

Fokus: Høyt.

1–2 instruktører fasiliterer debriefing i et eget rom etter at scenariet er fullført. Debriefingen gjennomføres på en strukturert måte, hvor man benytter beskrivelse og analyse, etterfulgt av en anvendelsesfase. Deltakerne veiledes gjennom hendelsesforløp i en sekvensiell rekkefølge, og får spørsmål omkring tiltak og prioriteringer som ble gjort. Fasilitatorene oppfordrer til dialog og meningsutveksling for å fremheve fokusområder, som for eksempel kommunikasjonsevner. Videoklipp illustrerer sentrale punkter som fasilitatorene ønsker å diskutere, som for eksempel fikseringsfeil (det å bli fastlåst i en tankegang, ikke klare å ta et steg tilbake for å skaffe oversikt, tenke over problemet på nytt og prøve alternative løsningsmetoder). Fenomenet er velkjent og oppstår ofte under høyt press. Parallell trekkes til deltakernes daglige kliniske praksis, og etter at læringsresultater er identifisert, utfordres deltakerne med hensyn til å overføre den nye kunnskapen til forbedret klinisk adferd i sitt daglige arbeid. Et annet diskusjonstema er fokuspunkter for hvordan deltakerne kan prestere bedre ved neste simuleringstrening.

Hjelpemidler

- Notater tatt under simuleringen
- Videoklipp innspilt under simuleringen
- Samarbeid mellom operatør og instruktør

DIMS målsetting er å forbedre kvaliteten på pasientbehandlingen ved å tilby nye treningsmetoder for helsepersonell. Ettersom instituttet tilbyr simuleringstrening til et bredt utvalg helsepersonell, vil den utdanningsmessige rammen variere etter gruppenes ulike behov og prioriteringer. For å imøtekomme alle, vektlegger den fasiliterte treningen både teamkompetanse og gode medisinske ferdigheter. Kommunikasjon, interaksjon og lederskap er alle aspekter som tillegges stor vekt under fullskala simuleringstrening, og debriefingsøktene er langvarige, personifiserte og ledes av instruktør.

Fokus

- Team-prestasjoner under fullskala simulering
- Individuelle prestasjoner
- Instruktørtrening

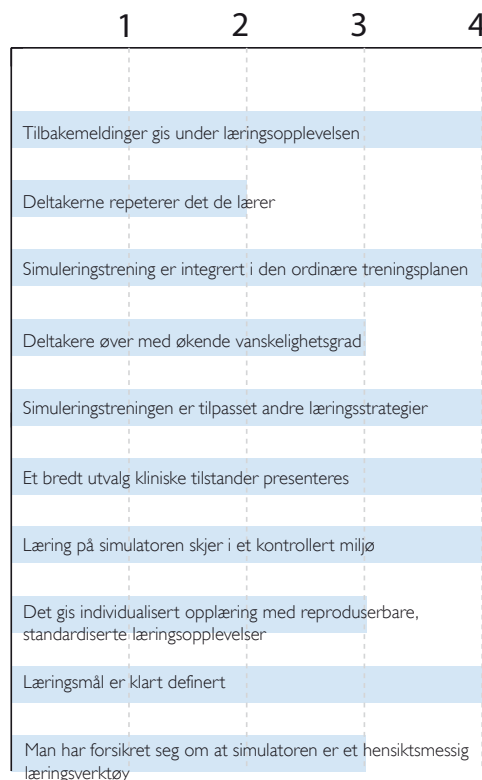
HVA KJENNETEGNER GODE SIMULERINGSPROGRAMMER

Issenberg et al² gjennomgikk og syntetiserte tilgjengelig forskning innen utdanningsvitenskap som adresserte følgende spørsmål: Hvilke egenskaper ved og hvilke bruksområder for realistiske medisinske simuleringer gir mest effektiv læring?

Issenberg hevder i sin artikkel at hovedvekten av den beste, tilgjengelige dokumentasjonen viser at simuleringstrening fremmer læring når de "riktige betingelsene" er tilstede.

De riktige betingelsene omfatter:

- Tilbakemeldinger gis under læringsopplevelsen
- Deltakerne repeterer det de lærer
- Simuleringstrening er integrert i den ordinære treningsplanen
- Deltakere øver med økende vanskelighetsgrad
- Simuleringstreningen er tilpasset andre læringsstrategier
- Et bredt utvalg kliniske tilstander presenteres
- Læring på simulatoren skjer i et kontrollert miljø
- Det gis individualisert opplæring med reproduserbare, standardiserte læringsopplevelser
- Læringsmål er klart definert
- Man har forsikret seg om at simulatoren er et hensiktsmessig læringsverktøy



Figur 3. Stolpediagrammet viser i hvilken grad DIMS vurderer at kravene til "riktige betingelser" oppfylles hos dem på en firepunkts Likert-skala hvor 4 er høyest. Betingelsene er ikke rangert individuelt.

FORSKNINGSAKTIVITET

DIMS driver følgende forskningsprosjekter tilknyttet pasientsikkerhet:

- Doktorgradprosjekter:
 - Identifisering og behandling av den kritisk syke pasient.
 - Utvikling, integrering og validering av læreprogrammet for resuscitering.
 - Ugunstige effekter av handlingsplan for økt pasientsikkerhet.
 - Utvikling, integrering og validering av modell for bedret rapportering i forbindelse med flytting av pasient.
- Simulering som metode/verktøy for å identifisere utfordringer knyttet til teamarbeid.
- Teamarbeid i forbindelse med kvinner i fødsel (identifisering av menneskelige- og organisatoriske faktorer innvirkning).
- Implementering av interaktive læringsmetoder i den nasjonale anesthesiutdanningen.
- Implementering av kompetanseevaluering innen spesialistutdanning.
- Hastverk og forstyrrelser.
- Sikker flytting av pasient.
- Debriefing (sentrale faktorer, effekter på læring og læringsoverføring osv.).
- CRM - Kriseressursstyring (implementering av teamtrening i organisasjonen, kostnadseffektive metoder osv.).

PUBLIKASJONER

Doktorgradprosjekter

1. Jensen PF. Development of a methodology for cognitive analysis of critical incidents in anesthesia. 1997.

Doktorgradprosjekter utført i samarbeid med DIMS

2. Rosenstock C. Difficult airway management. 2006

3. Madsen MD. Improving patient safety: Safety Culture and patient safety ethics. 2006

OSVAL II-rapporter

1. Jacob Vad. Brug af Audio Response System. 2009

2. Christian Viggo Nielsen. Afvisning af Mobilt akut team kald. 2008

3. Bretlau C, Østergaard D. Anvendelse af Voice Advisory Manikin (VAM) til uddannelse af sundhedsfagligt personale i basal hjerte/lungeredning. 2006

4. Skousen M, Østergaard D, Rosenstock C. The use of preoperative airway evaluation methods. 2005.

5. Andersen KJ. Færdigheder i ledelse, samarbejde og kommunikation i turnusuddannelsen. 2004

6. Andersen SN. Danske medicinstuderendes forventninger og bekymringer i relation til deres fremtidige virke 2004

7. Andersen L. Prospektiv undersøgelse af effekten af anvendelse af mikrosimulation i undervisningen af lægfolk i basal hjerte-lungeredning. 2003

8. Kristensen LE. Computermodellering af akutte medicinske tilstande. 2001

9. Christensen UJ. Microsimulators in medical education. 2001

Master in Medical Education

1. Østergaard HT. The impact of training in cardiopulmonary resuscitation using computer-based learning. Master thesis, Master of Health Professions Education, Maastricht University. Supervisors, Alice Drenthe and Jan van Dalen.

Publikasjoner, fagfellelvurderte

1. Lone Fuhrman, Rasmus Hesselfeldt, Anne Lippert, Anders Perner, Doris Østergaard. Måling og dokumentation af vitale parametre hos patienter med abnorme verdier på et dansk universitetshospital. Ugeskrift for Læger 2009.

2. Doris Østergaard, Anne Lippert, Charlotte Ringsted: Specialspecifikke kurser i anæstesiologi, For Dansk Selskab for Anæstesi og Intensiv Medicin i Ugeskr. Læger 2008; 170/12-13 1014

3. Lone Fuhrman, Anne Lippert, Anders Perner, Doris Østergaard. Incidence and staff awareness of patients at risk on general wards, Resuscitation 2008; 77(3):325-330.

4. Andersen SN, Østergaard D, Østergaard HT, Freil M. Er danske medicinstuderende bekymrede i relation til deres fremtidige virke? – En spørgeskema undersøgelse. Ugeskrift for Læger 2007;169:45-50.

5. Andersen, KJ, Østergaard HT. Færdigheder i ledelse, samarbejde og kommunikation i turnusuddannelsen. Ugeskrift for Læger 2006

6. Itoh K, Andersen HB, Madsen MD, Østergaard D, Ikeno M. Patients' views of adverse events: Comparison with self-reported healthcare staff attitudes to disclosure and accident information. Applied Ergonomics 2006;37:513-23.

7. Rosenstock C, Hansen E, Kristensen MS, Rasmussen LS, Skak C, Østergaard D. Qualitative analysis of unanticipated difficult airway management. Acta Anaesthesiol Scand 2006;50:290-97

8. Julie Benbenishty, Freda DeKeyser Ganz, Anne Lippert, Hans-Henrik Bulow, Elisabeth Wennberg, Beverly Henderson, Mia Svantesson, Mario Baras, Dermot Phelan, Paulo Maia, Charles L. Sprung: Nurse involvement in end-of-life decision making: the ETHICUS study. Intensive Care Med. 2005;32: 129-132

9. Madsen MD, Østergaard D, Andersen HB, Herman N, Schiøler T, Freil M. Lægers og sygeplejerskers holdninger til rapportering og håndtering af fejl og andre utilsigtede hændelser. Ugeskrift for Læger 2006;168: 4195-4200

10. Wisborg T, Castren M, Lippert A, Valsson F, Wallin CJ. Training trauma teams in the Nordic countries: An overview and present status. Acta Anaesthesiol Scand. 2005;49(7):1004-9

11. Cohen S, Sprung C, Sjøkvist P, Lippert A, Ricou B, Baras M et al. Communication of end-of-life decisions in European intensive care units. Intensive Care Med. 2005;31: 1215-21.

12. Ringsted C, Pallisgaard J, Østergaard D, Scherpier A. The effect of in-training assessment on clinical confidence in postgraduate education. Medical Education 2004;38:1261-1269.

13. Østergaard HT, Østergaard D, Lippert A. Focus on team training skills in Medical Education in Denmark. Quality in Safety in Health Care 2004;13:Suppl:i91-95

14. Rosenstock C, Østergaard D, Kristensen MS, Lippert A, Ruhnau B, Rasmussen LS. Full-scale simulator assessment of residents handling an emergency difficult airway situation. Acta Anaesthesiol Scand 2004;48:1014-1018.

15. Østergaard D. The national medical simulation training program in Denmark. Crit Care Med 2004;32(suppl):58-60.

16. Lippert A, Nielsen MS, Østergaard D. Medicinsk simulation i anæstesiologi. Ugeskrift for Læger 2004;166:1102

17. Sørensen JL, Østergaard D. Obstetriske træning – nye metoder. Ugeskrift for Læger 2003;165: 4521-4523

18. Ringsted C, Østergaard D, Scherpier A. Embracing the new paradigm of assessment in residency training. An assessment programme for 1st year residency training in anaesthesiology. Medical Teacher 2003;25:54-62.

19. Ringsted C, Østergaard D, Ravn L, Pedersen JA, Berlac P, Van der Vleuten CPM. A feasibility study comparing checklists and global rating forms to assess resident performance in clinical skills. Medical Teacher 2003;25:654-8.

20. Ringsted C, Østergaard D, Van der Vleuten CPM. Implementation of a formal in-training assessment in anaesthesiology and preliminary results of acceptability. Acta Anaesthesiol Scand 2003;47:1196-203

21. Lone Fuhrmann, Anne Lippert, Knud Skagen, Stud. med. Søren Stagelund, Dorte Brinckmann, Bjørn Dreijer. Kvalitet og Dokumentation af Hjertestop-behandlingen på et Universitetssygehus i Danmark. Scandinavian Journal of Trauma and Emergency Medicine 2003; 11 (4): 219

22. Lippert A. The use of simulation to improve team performance. Scand J Trauma Emerg Med 2002;10(2):97-99.

23. Ringsted C, Østergaard D, Scherpier A. Consultants' opinion on a new practice based assessment programme for 1st year residents in anaesthesiology. Issues of validity. Acta Anaesthesiol Scand 2002;46:1119-23.

24. Jacobsen J, Lindekær AL, Østergaard HT, Nielsen K, Jensen PF, Johannessen NW. Management of anaphylactic shock evaluated using a full-scale anaesthesia simulator. Acta Anaesthesiol Scand 2001;45:315-9.

25. I Gardi T, Christensen UJ, Jensen PF, Ørding H, Jacobsen J. How do anaesthesiologists treat MH in a full-scale anaesthesia simulator? Acta Anaesthesiol Scand 2001;45:1032-5.

26. Østergaard D, Adamsen S. Simulationsbaseret undervisning i speciallægeuddannelsen. Ugeskrift for Læger 2001;163:3648-50.

27. Lippert AL, Lippert F, Nielsen J, Jensen PF. Full-scale simulations in Copenhagen. Am J Anesthesiol 2000;27:221-5.

28. Nielsen J, Schiødt L, Lippert A, Antonsen K, Lippert FK, Frederiksen HJ, Hansen E, Møller K. SOFIE-simulatoren – et undervisningsredskab i intensiv terapi. Akuttjournalen 1998;5(1):18-21.

29. Christensen UJ, Andersen SF, Jacobsen J, Jensen PF, Ørding H. The Sophus anaesthesia simulator v. 2.0. A windows control-center of a full scale simulator. Int J Clin Mon Comp 1997;14:1-6.

30. Lindekær AL, Jacobsen J, Andersen G, Laub M, Jensen PF. Treatment of ventricular fibrillation during anaesthesia in an anaesthesia simulator. *Acta Anaesthesiol Scand* 1997;41:1280-4.

Andre publikasjoner

1. Østergaard D, Mellin-Olsen J. Simuler mer'. Integration af simulation i specialuddannelsen – hvordan? *NAForum* 2005;17:34-37
2. Meldgaard R. Generelle kurser i den ny turnus- og speciallægeuddannelse. *KALK* 2005;10-11.
3. Andersen HB, Hermann N, Madsen MD, Østergaard D, Schiøler T. Hospital staff attitudes to models of reporting adverse events: Implication for legislation. In: *Proceedings. Vol 5.7. International conference on probabilistic safety assessment and management (PSAM 7 – ESREL 04)*, Berlin (DE), 14-18 Jun 2004. Spitzer C, Schmocker U, Dang VN. (Eds), Springer Berlin, p 2720-2725
4. Lippert A. Simulation – et af fremtidens værktøjer i uddannelsen. *KALK* 2003;39-40
5. Andersen HB, Hermann N, Madsen MD, Schiøler T, Østergaard D. Reporting adverse events in hospitals: A survey of the views of doctors and nurses on reporting practices and models of reporting. In: *Investigation and reporting of incidents and accidents. Workshop (IRIA 2002) Glasgow (GB)*, 17-20 Jun 2002. Johnson C (Ed), University of Glasgow, Department of Computing Science, Glasgow, 2002 (GIST) Technical report, G2002-2) p 127-136.
6. Østergaard D. Resusim Prehospital Review. *Simulation and Gaming*, March 2002

7. Østergaard D, Engbæk J, Bang U, Lund C, Eriksen H. Videreuddannelsesreformen og anæstesiologi. *Ugeskrift for Læger* 1995; 41, 5766-5770 . (Uddrag af evalueringsrapport om uddannelsen)

REFERENCES:

1. DIMS website: <http://www.herlevhospital.dk/menu/Afdelinger/Dansk+Institut+for+Medicinsk+Simulation/In+English/>
2. S. Barry Issenberg et al. (2005) Features and uses of high-fidelity medical simulations that lead to effective learning: a BEME systematic review, *Medical Teacher*, Vol. 27, NO. 1, pp. 10-28.

LAERDAL MEDICAL

Laerdal Medical er internasjonal markedsleder innen opplærings- og behandlingsutstyr for livreddende førstehjelp. Bedriftens løsninger brukes av frivillige organisasjoner, utdanningsinstitusjoner, sykehus, ambulanser, militæret og flere andre organisasjoner verden over.

For mer informasjon: www.laerdal.com

SimMan 3G, SimMan, SimBaby, SimNewB, MicroSim og Resusci Anne er varemerker eid av Laerdal Medical. Alle rettigheter forbeholdes.

For mer informasjon: www.laerdal.com



Laerdal
helping save lives